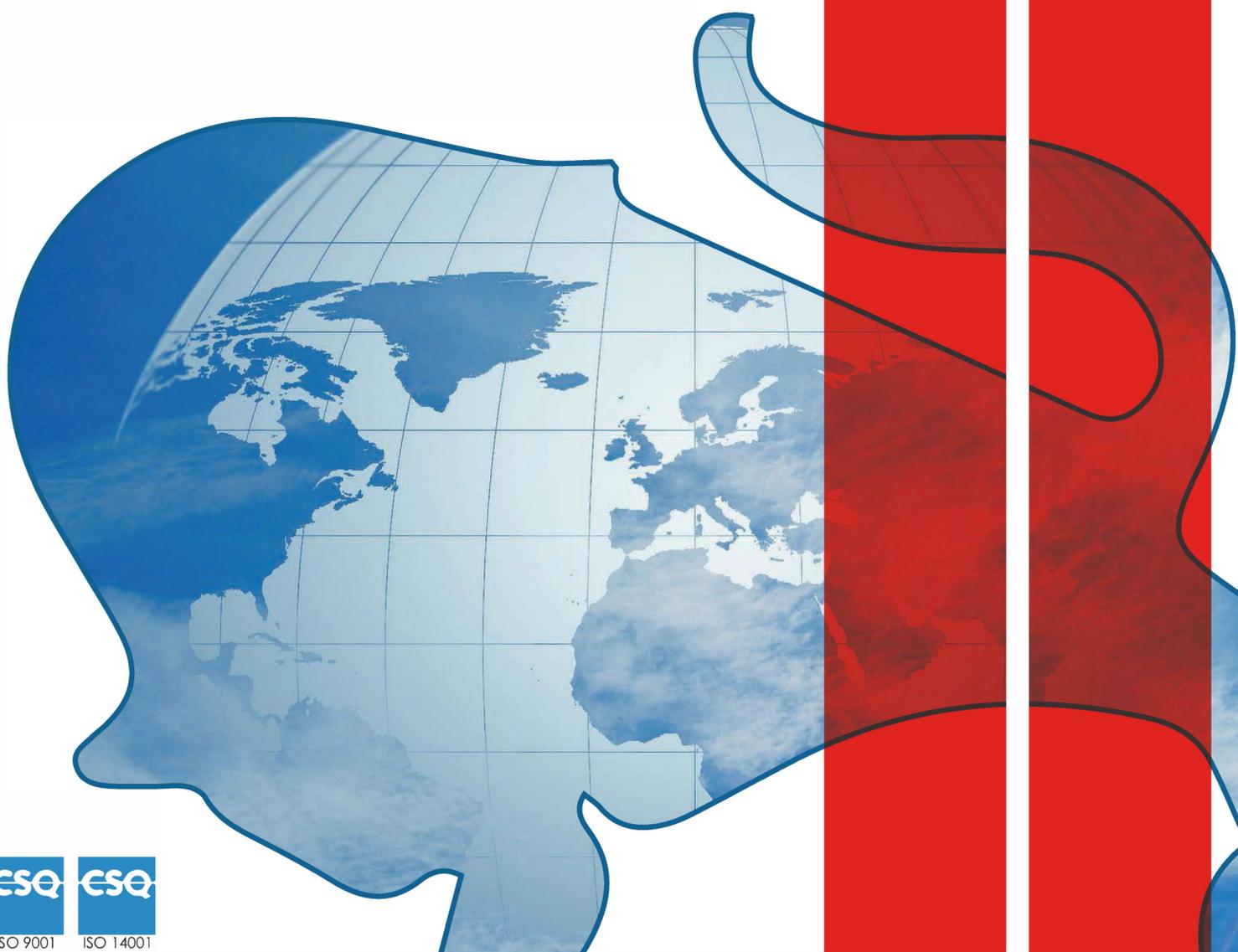


**FOR.TEC**<sup>SRL</sup>



# INCINERATORS MANUFACTURER

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL MEDIO AMBIENTE



[fortec-inceneritori.it](http://fortec-inceneritori.it)

## PERFIL DE EMPRESA

**For.Tec. Forniture Tecnologiche S.r.l.** es una empresa italiana con 40 años de experiencia en el diseño, fabricación, venta e instalación de plantas ecológicas de alta tecnología: nuestros esfuerzos diarios, investigaciones, estudios y tests están orientados al desarrollo de soluciones perfectas para todos los problemas derivados de la gestión de residuos. Gracias a estudios de ingeniería detallados y a la colaboración de técnicos cualificados, podemos ofrecer una gama completa de incineradores para casi todos los tipos de residuos, crematorios sofisticados y hornos industriales de nueva concepción. **La empresa cuenta con 2000 m2 de superficie interior de producción y más de 5000 m2 de superficie exterior, y está dividida en los siguientes departamentos:**

- **DIRECCIÓN GENERAL**
- **DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO**
- **DEPARTAMENTO COMERCIAL:** Los vendedores especializados en el campo de la incineración responden a todas las dudas de los clientes, están preparados para aconsejar el modelo de incinerador más adecuado según la necesidad, gestionan el servicio posventa y la asistencia a distancia. Este departamento cuenta con una Oficina de Exportación muy eficiente que gestiona una extensa red de distribuidores y exporta los productos For.Tec. a muchos países de todo el mundo.
- **DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA:** un equipo de ingenieros y arquitectos realiza cada día, con gran profesionalidad, análisis de las especificaciones de los clientes, estudios de viabilidad, proyectos personalizados y pruebas; gracias a la colaboración con el Departamento de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad de Cassino y del Lazio Meridional, desarrollamos constantemente nuevas tecnologías para mejorar las soluciones de tratamiento de residuos.
- **PRODUCTION DEPARTMENT:** técnicos cualificados y expertos realizan los proyectos y construyen nuestras incineradoras y equipos prestando gran atención a los detalles, garantizando un alto nivel de seguridad, alta calidad y plazos de entrega mínimos.



## Nos dedicamos a satisfacer las necesidades de cada cliente:

ofrecemos la posibilidad de **personalizar las plantas** con **numerosos equipos opcionales**, como sistemas automáticos de carga y descarga, depuradores húmedos, sistemas de depuración en seco, sistemas de recuperación de calor para la producción de agua caliente/aire caliente/vapor y sistemas de control de la contaminación.

Todos nuestros productos cuentan con la certificación CE, nuestra calidad es **100% Made in Italy** y nuestros incineradores se fabrican de conformidad con las normativas más restrictivas en materia de construcción, salud, seguridad y medio ambiente.



El consolidamiento de la presencia en el mercado de los incineradores de residuos, crematorios de cadáveres, crematorios de animales domésticos y sistemas ecológicos de For.Tec. es un objetivo indispensable hacia el cual se dirigen continuamente todos los esfuerzos y los mejores recursos de la Empresa. En esta perspectiva, For.Tec. Srl considera la calidad como una clave estratégica para el suministro de productos y servicios de absoluta y certificada fiabilidad, eficiencia y seguridad, con el fin de cumplir con el objetivo prioritario de la empresa, o sea, la satisfacción del cliente.

El reconocimiento de nuestro compromiso con la investigación de calidad de nuestros productos ha sido premiado con la atribución de **Certificaciones Internacionales de Calidad:**



- ISO 9001:2015 – IQNET
- ISO 14001:2015 – IQNET
- EN ISO 15614-1 A (Lloyd's Register)
- EN ISO 15614-1 B (Lloyd's Register)
- EN ISO 9606-1 A (Lloyd's Register)
- EN ISO 9606-1 G (Lloyd's Register)



# ROTOMAC



Incinerador por:  
**RESIDUOS MÉDICOS Y  
GENERALES**



Incinerador por:  
**CARCASAS DE ANIMALES  
Y RESIDUOS ORGÁNICOS**



## TECHNOLOGY

La tecnología adoptada para la incineración, combinada con nuestros sistemas de recuperación de energía, hace de los residuos una oportunidad y una fuente alternativa de energía.



## DESIGN

El diseño de estos sistemas incorpora los últimos descubrimientos en ingeniería para garantizar el ahorro de combustible y los bajos niveles de emisiones.



## ENVIRONMENT

Nuestros sistemas están diseñados y fabricados totalmente en Italia, por técnicos italianos, con materiales Made in Italy, para garantizar un alto nivel de calidad.

La gama de incineradores **Rotomac**, que representa el producto estrella de For.Tec., se compone de hornos con cámara de combustión rotatoria u oscilante, adecuados para la eliminación de casi todos los tipos de residuos sólidos y líquidos, como por ejemplo residuos hospitalarios, farmacéuticos y médicos en general, residuos industriales y peligrosos, incluidos disolventes, aceites usados y lodos de refinerías, residuos orgánicos, residuos de mataderos y cadáveres enteros de animales.

El ligero movimiento rotatorio impuesto a la cámara de combustión de las plantas Rotomac permite una manipulación continua de los residuos y aporta así la gran ventaja de acelerar su deshidratación e incineración, con lo que el consumo de combustible es inferior al de un sistema estático igual.

**Los incineradores Rotomac pueden personalizarse gracias a una completa gama de instrumentos opcionales, satisfaciendo así las necesidades específicas de cada cliente. Es posible elegir entre las siguientes opciones:**

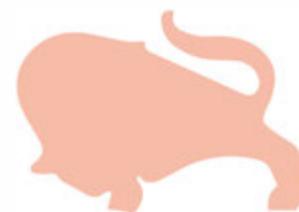
- Sistemas automatizados de carga y descarga, que permiten la introducción de residuos en la cámara de tratamiento y la descarga de las cenizas con total seguridad, haciendo que el horno funcione de forma continua, incluso las 24 horas del día, con el consiguiente ahorro considerable de combustible.
- Sistemas de recuperación de calor y producción de agua caliente sanitaria, vapor o aceite diatérmico sobrecalentado que puede reutilizar en su empresa.
- Sistemas completos de depuración de contaminantes, tanto "en seco" como "en húmedo", que junto con la cámara de postcombustión incorporada de serie en cada horno, harán que las emisiones derivadas de la incineración de cualquier tipo de residuo, incluso los más difíciles de tratar, cumplan plenamente con las normativas anticontaminación más restrictivas tanto en Europa como en el mundo.
- Instalación en trailers o dentro de contenedores, lo que hace que los sistemas sean móviles y, por tanto, perfectos para llegar a las zonas más remotas, hospitales de campaña, bases militares y países afectados por epidemias repentinas.

Cada horno Rotomac está equipado de serie con un quemador térmico de post-combustión, fabricado de conformidad con las normativas anticontaminación más restrictivas, que garantiza los siguientes parámetros de funcionamiento:

- **Temperatura de funcionamiento: 850 ° C / >1100 ° C dependiendo de la categoría de residuos tratados**
- **Tiempo de residencia de gas: >2 "**
- **Contenido de oxígeno libre: >6%**



# ROTOMAC



## ECOTEC

	U.M.	550	1500	2500	5000	6000 multi	8000	10000	12000 multi	15000 multi
Volumen	mc	0,55	1,5	2,5	5	6	8	10	12	15
Capacidad de combustión	kg/h	≤ 40	≤ 100	≤ 150	≤ 300	≤ 400	≤ 450	≤ 500	≤ 750	≤ 850
Capacidad de carga	kg/h	70	200	300	600	Sólo carga continua	1000	1250	Sólo carga continua	Sólo carga continua

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## EXCE OS

	U.M.	4	8	12	25	35	50	100
Volumen	mc	0,4	0,8	1,2	2,5	3,5	5	10
Capacidad de combustión	kg/h	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 250	≤ 300	≤ 500
Capacidad de carga	kg/ciclo	60	120	180	375	525	750	1500

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## ROTOMAC

	U.M.	1000	1500	2500	4000	6000	12000	15000	18000
Volumen	mc	0,9	1,5	2,5	4	6	12	15	18
Capacidad de combustión	Kg/h	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 350	≤ 500	≤ 650	≤ 750	≤ 1000
Capacidad de carga	Kg/ciclo	200/350	300/500	500/900	850/1500	1350/2500	Continuo	Continuo	Continuo

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## EXCE AN

	U.M.	4	8	12	25	35	50	100
Volumen	mc	0,4	0,8	1,2	2,5	3,5	5	10
Capacidad de decombustión	kg/h	≤ 50	≤ 100	≤ 150	≤ 250	≤ 300	≤ 350	≤ 500
Capacidad de carga	kg/ciclo	≤ 120	≤ 240	≤ 360	≤ 750	≤ 1050	≤ 1500	≤ 3000

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## T-BULL

Volumen cámara incineración	m <sup>3</sup>	12,17	Pot. máximo de los quemadores de incineración	Kw	190 x 6
Volumen de carga en cámara de incineración	m <sup>3</sup>	7,30	Quemadores de la post-combustión	no.	2
Capacidad de combustión	Kg/h	up to 1000*	Pot. máximo de los quemadores de post-combustión	Kw	319 x 2
Dimensiones apertura puerta	mm	3900 x 1920	Consumo indicativo de Diesel	l/h	60
Dimensiones cámara incineración	mm	3900 (Long.) 1920 (Anchura) 1550 (Altura 1) 1700 (Altura 2)	Consumo eléctrico	kW	2
Quemadores de cámara de incineración	no.	6	Alimentación	Tipo	230v 50Hz
			Peso total	Tons	21

## FD 4.0

	<b>U.M.</b>	<b>4.0</b>
Volumen	mc	0,80
Capacidad de combustión	kg/h	<50 (clasificada como instalación de baja capacidad)
Capacidad de carga	kg/cycle	≤150
Fuel	type	Diesel/Natural gas/Lpg
Potencia máxima total de los quemadores instalados	Kw	490 (vers. Diesel) 475 (vers. Natural gas/Lpg)
Normas de referencia	-	Normativa EU 142/2011 y Normativa EU 1069/2009

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## FIDO 550

	<b>U.M.</b>	<b>550</b>
Volumen	mc	0,57
Capacidad de combustión	kg/h	40 (clasificada como instalación de baja capacidad)
Capacidad de carga	kg/ciclo	120
Fuel	tipo	Diesel/Natural gas/Lpg
Potencia máxima total de los quemadores instalados	Kw	380 (vers. Diesel) 350 (vers. Natural gas/Lpg)
Normas de referencia	-	Normativa EU 142/2011 y Normativa EU 1069/2009

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los residuos cargados

## TR PYROLYTIC

	U.M.	2000 OR	5000 OR	12000 OR	20000 OR	2000 VR	5000 VR	8000 VR	12000 VR
Volumen útil	Mc	2	5,3	12,1	20,7	2,1	5,5	7,6	12
Dimensiones Interiores HxWxL	mm	1000 2000 1000	1400 2400 1600	1600 3600 2100	2000 4500 2300	1200 1200 1400	1300 2000 2100	1500 2200 2300	2000 2400 2500
Capacidad de tratamiento de pintura	kg/h	15	35	50	80	15	35	40	55
Capacidad de carga	Kg	320	550	700	850	320	550	650	700

\* Sólo son datos indicativos y no vinculantes, pueden cambiar, también significativamente, según la composición exacta de los materiales cargados

# SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE HUMOS

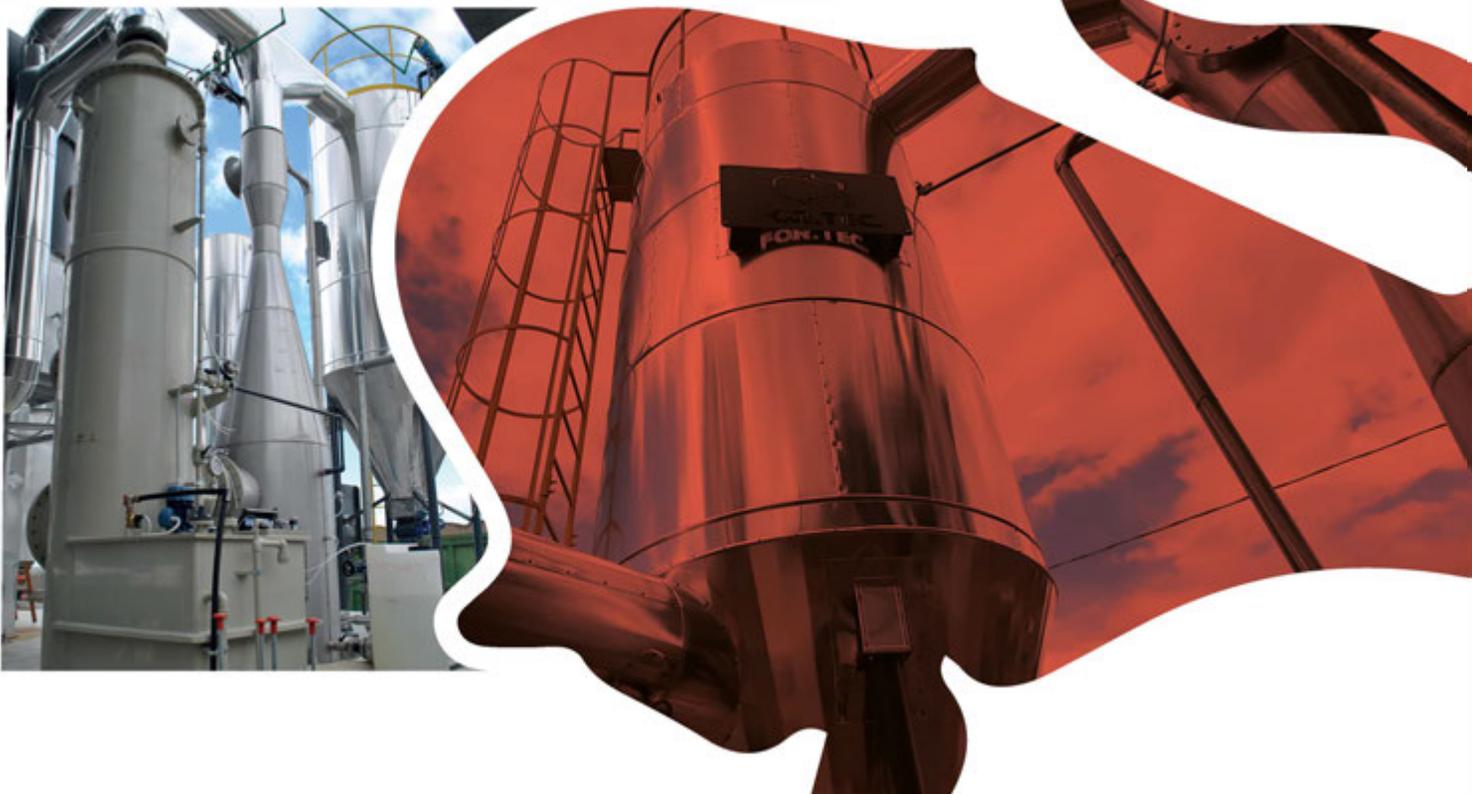
## SISTEMA DE DEPURACIÓN "EN SECO"

Gracias a un minucioso diseño, una investigación continua y un gran cuidado en la construcción, el sistema de reducción de emisiones "en seco" instalado en nuestras plantas es una instrumentación de vanguardia para el control de la contaminación, que permite cumplir las normativas europeas y mundiales más restrictivas.



**El proceso de reducción, que actúa directamente y con eficacia sobre cada contaminante, consta de los siguientes pasos:**

- 1.** Postcombustión térmica para la reducción por oxidación de los VOCs presentes en los humos, funcionando a temperaturas superiores a 850/1100°C en presencia de un exceso de aire del 6%.
- 2.** Enfriamiento de la temperatura de los gases hasta 180°C para las fases posteriores de reducción, realizado mediante un intercambiador de calor humos/agua, humos/aire o humos/aceite diatérmico, según las diferentes necesidades de aplicación.
- 3.** Inyección en la corriente de gas de polvo ventilado de hidrato de cal para la reducción, por absorción, de compuestos de flúor (transformados en fluoruros de calcio  $\text{CaF}_2$ ) y de azufre (transformados en sulfatos de calcio  $\text{CaSO}_4$ ); el hidrato de calcio también absorbe ácido fluorhídrico (HF), y produce un efecto sobre el ácido clorhídrico (HCl) directamente proporcional a la mayor humedad del ambiente.
- 4.** Inyección en la corriente de gas de polvo de carbón activado, a fin de evitar la formación de dioxinas y furanos. El polvo de carbón activado retiene estos contaminantes por adsorción, garantizando rendimientos de hasta el 95%. Se puede encontrar en el mercado una mezcla de cal hidratada y polvo de carbón activo al 20/25% con el nombre de Sorbalite®.
- 5.** Eliminación del polvo mediante filtración por mangas, que garantiza un rendimiento excelente y sencillo en la reducción del polvo; nuestro sistema de filtración garantiza unos estándares de emisión de polvo <5 mg/mc
- 6.** Descontaminación de los humos mediante un lavador húmedo que garantiza una excelente reducción de las sustancias hidrosolubles como HCl, HF y  $\text{SO}_2$ .



**DRY DEPURATION SYSTEM**

# SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE HUMOS

## WET SCRUBBER

Uno de los productos principales de la marca For.Tec. en la campaña de protección del medio ambiente llevada a cabo enérgicamente por la empresa, es el sistema WET SCRUBBER para la depuración húmeda del polvo efluente en la atmósfera. Este sistema consiste en un lavador de gases conectado mediante un conducto, revestido interiormente con material refractario, a la salida de los gases efluentes de la cámara de postcombustión de los hornos For.Tec.

La depuración de los polvos tiene lugar mediante una cortina de agua que, pulverizada finamente y a alta presión por medio de boquillas especiales en toda la sección de paso, moja los polvos finos contenidos en los humos efluentes, arrastrándolos consigo. El agua de lavado, mezclada con los polvos mencionados, precipita en un sedimentador, construido con chapa de acero al carbono, y aquí, tras haber sedimentado las impurezas, se vuelve a poner en circulación mediante una bomba eléctrica que alimenta las boquillas. En la parte inferior de dicho decantador, que también actúa como depósito de almacenamiento del agua de lavado, se vierten periódicamente los lodos decantados (unas decenas de kg al año), gracias a una válvula.



## Son muchos los puntos fuertes de nuestro Wet Scrubber:

- El sistema de depuración se activa automáticamente cuando se pone en marcha el incinerador y se apaga al final del ciclo establecido.
- Como el sistema es de "ciclo cerrado", no es necesario cambiar el agua utilizada para el lavado. Una válvula flotante repone automáticamente sólo los pocos litros de agua que se pierden por evaporación.
- En caso de anomalías o mal funcionamiento del sistema de lavado, un equipo especial informa del hecho mediante una alarma, tanto visual como sonora



# WET SCRUBBER



Cientos de clientes en todo el mundo han elegido nuestros hornos!

## SERVICIOS PERSONALIZADOS

- Estudios de viabilidad
- Diseño funcional
- Simulaciones CFD de termodinámica de fluidos
- Asistencia en los procedimientos de autorización
- Mantenimiento programado
- Asistencia a distancia

## CALIDAD



Certified Company  
Management System  
**ISO 9001:2015**



Certified Company  
Management System  
**ISO 14001:2015**